

Rec'd PCT/PTO 01 FEB 2005

10/523010

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

PCT/FI 03 / 005 89

Helsinki 14.10.2003

ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT

REC'D 29 OCT 2003

WIPO

PCT



Hakija  
Applicant

Labmax Oy  
Helsinki

Patenttihakemus nro  
Patent application no

20021431

Tekemispäivä  
Filing date

01.08.2002

Kansainvälinen luokka  
International class

C10M

Keksinnön nimitys  
Title of invention

"Voiteluöljy ja sen käyttö"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista ja tiivistelmästä.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims and abstract originally filed with the Finnish Patent Office.

  
Pirkko Kalla  
Tutkimussihteeri

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Maksu 50 €  
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A  
P.O.Box 1160  
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

Puhelin: 09 6939 500  
Telephone: + 358 9 6939 500

Telefax: 09 6939 5328  
Telefax: + 358 9 6939 5328

BEST AVAILABLE COPY

## VOITELUÖLJY JA SFN KÄYTTÖ

Keksintö kohdistuu elintarviketeollisuuden voiteluöljyyn ja sen käyttöön.

5

Elintarviketeollisuuden koneiden teknisiltä öljyiltä vaaditaan voiteluöljyn tavallisten ominaisuuksien lisäksi elintarviketekelpoisuutta, koska voitelukohteesta riippuen öljyä saattaa joutua elintarvikkeen mukaan. Erityisesti viipalointi- ja palakoneöljyissä, joita käytetään elintarviketta pienempiin osiin leikkaavien terien voiteluun, käytetty voiteluaine tulee koskeluksiin käsiteltävän elintarvikkeen kanssa. Em. koneita käytetään erityisesti leipomoissa leivän viipalointiin, ja esimerkkinä tällaisista koneista ja niiden terien voitelutavoista voidaan mainita US-patentti 6 192 779, eurooppalainen patentti 878 276, eurooppalainen patentti 15380, saksalainen hakemusjulkaisu DE 44 37 625 ja eurooppalainen patentti 3129/8.

Em. koneiden ja muiden elintarviketeollisuuden koneiden voiteluun on pyritty kehittämään "elintarvikelaatua" (food grade) olevia öljyjä, joilla on voiteluöljyiltä muuten vaadittavat ominaisuudet, kuten viskositeetti ja hapettumisenesto ja stabiilisuus prosessiolosuhteissa. Esimerkkeinä voidaan mainita näistä US-patentti 6 087 308, jonka öljy perustuu synteettisiin aineisiin ja on tarkoitettu koneisiin, joissa öljy saattaa satunnaisesti joutua kosketuksiin elintarvikkeen kanssa, sekä US-patentissa 5 691 285 esitetty öljy, joka perustuu kasvisöljyihin, kuten maissiöljy, oliiviöljy, kookosöljy tai maapähkinäöljy. US-patentissa 4 753 742 on ositottu palakoneisiin (dough dividers) tarkoitettu öljy, joka perustuu elintarviketähtäytyyn mineraaliöljyyn (pure white mineral oil), johon on lisätty leciitiiniä. Kyseisessä patentissa kritisoitetaan runsaasti kasvisöljyjä sisältävien öljyjen käyttöä tällaisissa koneissa.

Saksalaisessa hakemusjulkaisussa DE 2904827 (Horst Groneweg) on esitetty leikkuuöljykoostumus viipalointikoneita varten. Öljyn pohjana on eläin- tai kasvisrasva, esim. soijaöljyn tai rypsiöljyn seos, ja siihen on lisätty kiinteää hienojakoista rasvaa tai vahaa filmin muodostamiseksi terän pinnalle ja terän ja leivän välisen kitkan pienentämiseksi.

## 2

Viipalointi- ja palakoneöljyjä on kehitetty laitevaatimuksia huomioiden 25-30 vuotta. Pyrkimyksiä saada rypsipohjainen viipalointi-, vuoka-voitelu- ja palakoneöljy on ollut, mutta kokellut ovat epäonnistuneet mm. riittämättömän hapettumiseneston vuoksi.

5

Lisäksi erityisesti leivän viipaloinnissa öljyitä vaaditaan useita teknisiä ominaisuuksia, elintarvikehyväksyttävyyden lisäksi. Valmiin leivän viipalointi on tapahtuma, jossa kolme materiaalia on lyhyen aikaa vuorovaikutuksessa keskenään: liikkuva metalliterä, ohut öljykalvo ja leipä. Leipä pyritään leikkaamaan lisäksi suhteellisen pian paiston jälkeen, yleensä korkeassa lämpötilassa (40-60°C), mikä muuttaa käytössä olevien öljyjen ominaisuuksia liikaa haitalliseen suuntaan. Leivän tarttuvuus terään on myös suurempi korkeissa lämpötiloissa.

10

Öljyn tulee annosteltaessa levittyä tasaisesti terään, sillä tulee olla hyvä voitelevuus terä/leipä-rajapinnassa, terän tulee peseytyä leikkuun yhteydessä öljyn tunkeutuessa leipään ja terän tulee pysyä puhtaana leivän ainesosista. Leipäviipaleiden ei myöskään saa jäädä kiinni toisiinsa leikkuun jälkeen. Koska sumutus on yleinen öljyn annostelutapa terään, on toivottavaa, että öljy tarttuu hyvin kiinni terään sumutuksessa eikä ilmaan jää ylimääräistä voiteluöljysumua.

20

Markkinoilla on ja on ollut jo pitkään erilaisten kasviöljyjen, vahojen, lesitiinon ja antioksidanttien yhdistelmiä, joita on käytetty voiteluöljyinä. Tunnetuin valmistaja on saksalainen Horst Groneweg GmbH & Co. KG tuotenimellä Dübör. Kysöiset öljyt luokitellaan teknisiiksi eikä valmistusöljyiksi, jolloin deklarointi poikkeaa elintarvikkeeseen käytettävästä tuotteesta. Esimerkiksi hapettumisenestoaineita ei ole nimetty eikä lesitiinin lähdettä ole ilmaistu, kuten myös ei E-koodejakaan.

25

30

Tulevaisuudessa vaaditaan myös teknisiltä öljyiltä täydellinen elintarvikekelpoisuus, koska pääosa kyseisten sovellusten käytöstä joutuu tuotteen mukana ravinnoksi.

35

Keksinnön tarkoituksena on esittää kasviöljypohjainen voiteluöljy, jota voidaan käyttää elintarviketeollisuuden voiteluöljynä ja jonka kaikki komponentit ovat elintarvikekelpoisia, mutta jonka tekninen suoritus-

## 3

kyky on myös hyvä. Jopa erittäin vaativassa juuri leivotun leivän tai muun leipomotuotteen leikkuussa ja viipaloinnissa.

5      Keksintö on rypsi- tai rapsiöljypohjainen öljy, jota voidaan käyttää erityisesti leivän viipaloinnissa ja palakoneöljynä, mutta myös vuokien ja peltien voitelussa ennen paistoa ja pollinpcsuöljynä leipomoissa. Keksinnön perustana on läydellinen elintarvikekelpoisuus ja maksimaalinen toimivuus käyttökohteissaan.

10     Seostamalla rypsi- tai rapsiöljyä sopivasti saadaan stabiili ja hyvin voiteleva öljyseos, joka samalla toimii metallipintoihin hyvin levittyvänä ja metallipintoja pesevänä hyödyntäen rypsi- ja rapsiöljyjen polaarisuuden ja viskositeetin – edullinen viskositeetti/tunkeumamuutos laajalla lämpötila-alueella ja myös lämpötilan noustessa.

15     Keksinnön mukainen öljy sisältää seuraavia komponentteja, joita selostetaan tarkemmin myöhemmin:

- rypsi- tai rapsiöljyä, mukaan lukien eri öljyjen seokset,
- apuvoiteluainetta,
- 20     —      emulgaattoria, ja
- hapottumisenestoainetta.

25     Eri rypsi- tai rapsiöljyalaatuja, joiden puhdistusaste on erilainen, voidaan seostaa keskenään sopivaan suhteeseen voitelevuuden, pesevyyden ja annostelun optimoimiseksi.

30     Rypsi- tai rapsiöljyn voitelevuus ei ole riittävä ilman apuvoiteluainetta, joiksi sopivat farmakopinen valkoöljy (synteettinen), mahdollisesti hydrogenoitujen rypsi- tai rapsiöljyjalostoidon jakeilla täydennettynä (stabiilit rypsiöljyjalosteet Akorex L ja Akorex G), sekä rypsi- tai rapsiöljyn rasvahappometyyliesterit (RME), -etyyliesterit (REE) ja – propyyliesterit (RPE). Apuvoiteluainesten avulla saadaan terään muodostettua ohut tasainen filmi öljystä, jolloin apuvoiteluaineet toimivat erityisesti metalli/öljy-kontaktipinnassa.

35     Terien posocytyvyys aikaansaadaan emulgaattoreilla, joiksi sopivat lesitiinit (E322), rasvahappojen mono- ja diglyseridien

## 4

etikkahappoesterit (E472a), rasvahappojen sakkarooslesterit (E473) tai rasvahappojen mono- ja diglyseridit (E471). Leivän viipaloinnissa leiväslä tuleva vesi emulgoituu öljyyn ja toimii terää pesevänä aineena, ja öljy siirtyy terän pinnalta leipään leikkuun aikana.

5

Hapettumisenesto on aikaansaataavissa vakioimalla tuotteen tokoferoli taso. Lisätty tokoferoli on herkempää luimien nopeana hapettumisenestoaineena käyttöolosuhteissa, kun taas rypsi- tai rapsiöljyn sisältämä luontainen tokoferoli parantaa tuotteen varastointikestävyyttä.

10

Lisäetuja voidaan tarjota aromiöljyversioilla, joilla voidaan muuttaa viipalepinnan aromiksi esimerkiksi valkosipuli. Keksinnössä voidaan käyttää mitä tahansa haluttua rasvallukoista elintarvikearomia. Näin voidaan voiteluöljyä käyttää hyväksi öljyn kanssa kontaktiin joutuvan leikattavan leivän tai muun elintarvikkeen arominmuodostukseen teknisen voitelun lisäksi.

15

Scuraavassa on esitetty keksinnön mukaisessa öljykoostumuksessa käytettäviä aineita, joiden määrää ja ominaisuuksia on käsitelty jäljempänä. Eräät aineet ovat keksinnön mukaisen öljykoostumuksen oleellisia osia, kun taas toiset ovat täydentäviä ja valinnaisia.

20

#### Käytetyt aineet

25

##### 1 a) Rypsiöljypohjat:

- Raffinoitu (Mildola)
- SDG (Mildola), raakaöljy
- Neito (Mildola), rajoitetusti raffinoitu

30

##### 1 b) Rypsiöljyfraktiot:

- Akorex (Karlshamns)

## 2) Lesitiinit:

- Stenphill grades (E322) (Central Soya)
  - hydrolysoitu lesitiini, jolla maksimi lämmön-  
kesto-, release- ja emulgointiominaisuudet

5

## 3) Apuaineet:

- Sitruunahappo (E330)
- Sorbiinihappo (E200)
- Propyyliigallaatti (E310), Novakemia
- Butyylihydroksitolueeni (BHT) (E321)
- Butyylihydroksianisoli (BHA) (E320)
- Tokoferolit (E306), (F307), (F308), (E309)
- Farmakopinon valkoöljy (esim. polydekeenil),  
Fortum
- Rypsiöljyn metyyli-, etyyli- ja propyyliesterit  
(RME, REE, RPE)

10

15

## 4) Emulgaattorit (muut kuin lesitiini):

- Rasvahappojen mono- ja diglyseridit (E471)
- Rasvahappojen mono- ja diglyseridien etikka-  
happoesterit (E472a), Grünau
- Rasvahappojen sakkaroosiesterit (E473),  
Sisterna

20

## 5) Aromit:

- Quest-aromiaineet (Biofincon Oy)  
(esim. voiaromi)

25

30

35

Rypsi- tai rapsiöljykomponentin, jota on yleisesti vähintään 95 p-%,  
odullisesti vähintään 97,5 p-% voiteluöljystä, tehtävänä on toimia  
kaikkien muiden komponenttien kantoaineena ja voidella leikkuuterien  
metallipinnat levittyen niille nopeasti. Tämä komponentti koostuu  
tunnellulla tavalla suurimmaksi osaksi pitkäkerjuisten rasvahappojen  
triglyserideistä. Öljyn lähtökasveina ovat rypsi (Brassica rapa var.  
oleifera) ja rapsi (Brassica napus var. oleifera). Sienenistä puristamalla  
saatu öljy voi olla raakaöljyä tai enemmän tai vähemmän jalostettua,  
jolloin siitä on erotettu pois joitain ainesosia, esim. lesitiiniä. Rypsi- ja

rapsiöljy ovat kasvisöljyistä polaarimpia, ja ne soveltuvat metalliteriin hyvin levittyviksi voiteluöljyiksi erityisesti sumuttamalla tapahtuvassa annostelussa. On havaittu, että rypsi- ja rapsiöljy hakeutuvat hyvin metalliterien pinnalle sumufaasista.

5

Aromialnelta voidaan käyttää tarvittaessa muokkaamaan öljyn ominaisuuksia ja tarjoamaan aromimuutosta lopputuotteelle. Teknisen toimivuuden kannalta ne eivät ole oleellisia.

## 10 Hapettumisenesto

Hapettumisenesto saadaan luontaisin tokoferolein ja lesitiinein sekä synteettisen tokoferoliyhdistelmän avulla. Synteettinen tokoferoli on herkkää ja toimii nopeana hapettumisenestoaineena viipalointitapahtumassa. Luontainen tokoferoli lisää tuotteen varastointikestävyyttä. Öljyn hapettumattomuutta varastoinnissa voidaan näin ylläpitää öljyn luontaisesti sisältämällä antioksidantilla, joka hapettuu suojattavan öljyn kaksoissidosta herkemmin – samalla vähitollon menettäen tehonsa. Vaatimukseen vaikuttaa öljytyypin lisäksi käytettävä pakkaus ja varastointiolosuhteet.

20

Suhde: (synteettisten tokoferollen osuus)

	Alfa (E 307)	5-10 %
25	Gamma (E 308)	40-65 %
	Delta (E 309)	25-55 %

E 306 = Tokoferolluute, joka sisältää kaikkia komponentteja E 307-E309.

30

Gamma- ja delta-tokoferoleja on yhteensä 0,005 – 0,03 p-%, niiden keskinäisen suhteen voidessa vaihdella yllä esitettyjen prosenttiosuuksien mukaan. Tokoferoleissa on aina myös alfa-tokoferolia.

35

Varsinaisessa öljyn käyttötapahtumassa hapettumisenestoon vaikuttaa monipuolinen vaatimuskokonaisuus, johon kuuluvat korkeammat läm-

## 7

pötlät, leikkaavat voimat, leipomotuotteen vesi ja muut talkinan komponentit, esim. sokeri. On havaittu, että lisätty syntetttinen tokoferoli on luontaista herkempää. Synteettisillä tokoferoleillaakaan ei ole allergeonista vaikutusta, oli ne sopivat hyvin elintarvikokäyttöön.

5

Sitruunahappoa käytetään 25-100 ppm (25-100 g/t öljyä). Sitruunahapon lehlävä on pH:n säätö. Sitruunahapolla voidaan kuitenkin myös vähentää öljyn hapettumista leikkuuterän yhteydessä ja sillä on synergiavaikutusta muiden aineiden kanssa.

10

Propyyiligallaattia käytetään 50-200 ppm (50-200 g/l öljyä).

Tärkeänä osana voiteluainekoostumusta toimii farmakopinen valkoöljy, joista yksi esimerkki on polydekeeni (esim. Neste Medical White Oil).

15

Polydekeeni tunnetaan myös englanninkielisillä nimillä hydrogenated polydec-1-ene, hydrogenated poly-alpha-olefin. Seuraavassa taulukossa on esitetty tarkempaa tietoa tuotteesta:

Tyypilliset analyysiarvot	S22	S32	S46
Tiheys kg/m <sup>3</sup> 15°C	820	825	830
Lcimahduspiste °C (COC)	220	240	250
Jähmepiste °C	-69	-60	-60
Viskositeetti-indeksi	130	135	135
Viskositeetti cSt/40°C	20	32	45
Viskositeetti cSt/100°C	4	6	8

20 Ulkonäkö: Kirkas, väritön ja hajuton öljy.

Farmakopista valkoöljyä käytetään 1000-5000 ppm (1000-5000 g/t öljyä).

25

Farmakopinen (pharmaceutical grade) valkoöljy on inertti synteettinen voiteluaine, hyvin puhdas (happi-, typpi- ja rikkiyhdisteet ja aromaattiset yhdisteet poistettu), pitkäketjuisiin inertteihin alkaaniliilivetyihin perustuva neste, jota luonnehtivat ulkoiset ominaisuudet ovat hajuttomuus ja värittömyys. Tämä neste toimii koostumuksessa

30

apuvoiteluaineena. Se myötävaikuttaa myös release-ominaisuuksiin,



- sekä terän irtoamiseen leivästä että leipäviipaleiden toisilnsa liimautumattomuuteen leikkuun jälkeen. Synteettisen apuvoiteluaineen täydennyksenä voi apuvoiteluaineena olla myös rypsiöljyalostetta Akorex L ja/tai Akorex C (Karlshamns), joilla voidaan "jatkaa" valkoöljyä. Kyseiset aineet ovat hydrogenoidun rypsiöljyn fraklioita, jotka on saatu erottamalla lämpötilan laskiessa jähmeämmät jakeet pois. Jäljelle jääneet huoneenlämpötilassa juoksevat fraktiot ovat täysin inerttejä. Vastaavia fraktioita voidaan saada rapsiöljystä.
- 5
- 10 Toinen apuvoiteluaineen vaihtoehto on rypsi- tai rapsiöljyn metyyliesteri (rapeseed methyl ester, RME), joka on rypsi- tai rapsiöljyn rasvahappojen metyyliesteri, saatu vastaavan kasviöljyn vaihtoesteröinnissä metanolilla. Yhtä hyvin kysymykseen tulevat rypsi- tai rapsiöljyn etyyli- tai propyyliesteri (HEE, HPE), jotka on saatu vaihtoesteröinnillä etanolilla tai vastaavasti propanolilla. Myös nämä aineet ovat nestemäisiä huoneenlämpötilassa, jolloin ei ole ongelmaa osaston erottumisesta varastoinnin aikana, mistä joudutaan huolehtimaan käytettäessä esim. kiinteitä vahoja.
- 15
- 20 Apuvoiteluaine on inertti ja huoneenlämpötilassa (20°C) öljymäinen ja riittävän viskoosi. Se voi olla huoneenlämpötilassa viskoosimpaa kuin pääkomponenttina toimiva öljy. Apuvoiteluainetta käytetään yhteensä 0,1 - 2,0 p-% voiteluöljykoostumuksessa.
- 25 Metallin ja tuotteen rajapinnassa pitää aikaansaada tarttumisen estävä voitelu/release (irroke) -ominaisuus sekä jokaisen tuotekusketuksen yhteydessä tapahtuva metallipinnan pesu.
- 30 Lesitiinin ensisijainen tehtävä on emulgointi öljyn sisäisesti – siten, että maksimoidaan antioksidantti-vaikutukset. Lesitiinin toinen tehtävä on toimia irrokeaineena metallin ja tuotteen välissä sekä tuotesivujen tarttumista estämässä. Lesitiinin kolmas tehtävä on sulkea kalvoon metallipartikkelit, joita irtoaa ketjuista, vuoista ja teristä – tällöin se varmistaa metalli-ionien hapettavan vaikutuksen estoa, tukien sitruunahapon toimintaa erittäin nopeaa suojausta vaativassa viipalointi-tapahtumassa. Lesitiinin neljäs tehtävä on pestä metallipinnat hyödyn-täen elintarvikkeen kosteulla.
- 35

Yhtä mahdollista lesitiiniä on käsitelty seuraavassa. Lesitiini on hydrolysoitua lesitiiniä, jolla on hyvät release- ja emulgointi-ominaisuudet ja jonka lämmönkesto on edullisesti vähintään 280 °C.

5

#### **Stemphil HSB -lesitiini**

##### **Tyypilliset analyysiarvot**

Fosfolipidejä	min. 30 %
Liukenematon aine	max. 0,1 %
Vesi	max. 1,0 %
Happoluku	max. 20
Peroksidiluku	max. 3
Jodiluku (10 %)	max. 40
Viskositeetti (mPa.s) 25°C	max. 200

- 10 Lesitiiniä käytetään 1000-15000 ppm (1000-15000 g/t öljyä) optimin ollessa 5000-10000 ppm. Arvot kuvaavat öljyyn lisättyä jalostettua (hydrolysoitua) lesitiiniä, joka on vaikutukseltaan tehokkaampaa kuin öljyyn mahdollisesti jäänyt luontainen lesitiini.

- 15 Lesitiinin, tokoferolien ja sitruunahapon yhteisvaikutus leikkuripahtumassa on seuraava: antioksidantti, ionisieppari ja emulgattori sekä release-vaikutus.

- 20 Seuraavassa reseptitaulukossa on esitetty eräitä mahdollisia voiteluöljykoostumuksia, joita voidaan käyttää leipomoiden viipalointi- ja palakoneöljyinä sekä vuokaöljyinä. Ainemäärät on esitelty palno-%:ina. Tokoferoli on ilmoitettu lisättynä synteettisenä tokoferolina ja lesitiini lisättynä jalostettuna lesitiininä.

Raffinoitu rypsiöljy	99.0549	88.8539	88.8739	99.6176	88.5293
Neito-öljy	-	10.0000	10.0000	-	10.0000
Lestitiini	0.8000	1.0000	1.000	-	0.8000
Silruunahappo	0.0200	0.0200	0.0200	0.0250	0.0220
Propyyliigallaatti	0.0200	0.0200	-	-	0.0220
Polydekeeni	0.1000	0.1000	0.0500	0.0500	0.1000
Rypsiöljyaloste	-	-	0.0500	0.1000	-
Alfa tokoferoli	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001
Gamma tokoferoli	0.0030	0.0030	0.0030	0.0036	0.0033
Delta tokoferoli	0.0030	0.0030	0.0030	0.0036	0.0033
E472a	-	-	-	0.1500	-
E473	-	-	-	0.0500	-
Aromi	-	-	-	-	0.5200

- Lopussa olevassa taulukossa on annettu yhteenvedonomaaisesti eri aineiden nimitykset, E-koodit ja valmistajat. On huomattava, että keksintö ei ole rajoittunut kyselyiltä valmistajilta tuleviin aineisiin, vaan
- 5 voidaan käyttää myös muilta toimittajilta saatuja aineita, joiden ominaisuudet ovat riittävät.

- Edellä on viitattu öljyn käyttöön erityisesti leikkuuöljynä
- 10 viipalointikoneissa, johon vaativaan ympäristöön öljyllä on sopivat ominaisuudet. Öljyä voidaan käyttää myös leipomoiden talkinapaloja erottelevien palakoneiden öljynä. Palakoneissa öljyä käytetään mekaanisten osien voiteluun, jolloin sitä voi satunnaisesti joutua myös taikinaan, mutta myös talkinapaloja irrottavien terien voiteluun, jolloin kontakti elintarvikkeeseen on tarkoituksellinen. Samoin voiteluöljyä
- 15 voidaan käyttää vuokien ja peltien voitelussa ja pellinpesuöljynä, koska se myös tällöin tulee metallin ja elintarvikkeen väliin ennen paistoa ja sen mm. release-ominaisuuksia voidaan käyttää hyväksi. Pellinpesuöljynä käytettäessä voiteluöljyllä pestään edellisen paiston jälteen pelti, jolloin sen päälle jää samalla voiteleva kalvo seuraavaa
- 20 paistoa varten. Leipomot ovat huomattava öljyn käyttäjä myös näissä sovelluksissa.

Aine	: E-koodi	Valmistaja
Raffinoitu rypsiõli		Mildola
Neito rypsiõli		Mildola
Lecitiin 1		
Hüdrolysisitu lecitini, jolla maksimi lämmönkestävyys, release- ja emulgoint ominaisuudet	E 322	Stern Lecithin (Central Soya)
Sitruunahappo	E 330	Algol
2-hydroksi-1,2,3-propaani-trikaarboosyylisappo		
Propyyli gallaatti	E 310	Novakemia
Polydekeeni		Fortum
Tokoferolit		
Alfatokoferoli	E 307	
Gamma-tokoferoli	E 308	Ncvakemia
Dehtatokoferoli	E 309	
Rypsiöljyaloste		
Akorex L		Karlshamirs AB
Rasvahappojen monoglyseridin etikkahappo-esterit	E 472a	
Lemeglin EE 130		Grünau Illerliseen GmbH
Rasvahappojen sakkaroosilesterit	E 473	
Sucroles SP 50		Sistema B.V

Patenttivaatimukset:

- 5 1. Voiteluöljy, joka perustuu rypsi- tai rapsiöljyyn ja on elintarviketeollisuuden viipalointi- tai palakonoöljy, vuokion ja poltion voiteluöljy tai pellinpesuöljy, tunnettu siitä, että se sisältää ainakin
- pääkomponenttina rypsi- tai rapsiöljyä,
  - apuvoiteluainetta, joka on valittu seuraavien aineiden joukosta:
- 10       - farmakopinen valkoöljy,
- rypsi- tai rapsiöljyn metyyliesteri (RME), etyyliesteri (REE) tai propyyliesteri (RPE),
  - emulgaattoria, joka on valittu seuraavien aineiden joukosta:
- 15       - lesitiini,
- rasvahappojen mono- ja diglyseridien etikkahappoesterit,
  - rasvahappojen sakkaroosiesterit,
  - hapettumisenestoainetta, joka on lisättyä synteettistä tokoferolia.
- 20
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen voiteluöljy, tunnettu siitä, että emulgaattori on hydrolysoitua lesitiiniä.
- 25 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen voiteluöljy, tunnettu siitä, että apuvoiteluaine on farmakopista valkoöljyä, mahdollisesti täydennettynä inertillä hydrogenoidusta rypsi- tai rapsiöljystä saadulla fraktiolla.
- 30 4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen voiteluöljy, tunnettu siitä, että
- lesitiiniä on 0,1-1,5 p-%, edullisesti 0,5-1,0 p-%
  - lisätyssä tokoferolissa on gamma- ja delta-tokoferoleja yhteensä 0,005 – 0,03 p-%.
- 35 5. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen voiteluöljy, tunnettu siitä, että se sisältää sitruunahappoa.

6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen voiteluöljy, tunnettu siitä, että siihen on lisätty myös aromiainetta.

5 7. Jonkin patenttivaatimuksen 1-6 mukaisen voiteluöljyn käyttö elintarviketeollisuuden viipalointikoneiden tai palakoneiden (elintarvikkeita viipaloivien tai paloittlevien koneiden) voiteluöljynä, erityisesti leipomoissa.

10 8. Jonkin patenttivaatimuksen 1-6 mukaisen voiteluöljyn käyttö elintarviketeollisuuden viipalointikoneiden sumutusvoitelun avulla levitettävänä voiteluöljynä.

15 9. Jonkin patenttivaatimuksen 1-6 mukaisen voiteluöljyn käyttö leivän viipalointikoneen terän voiteluöljynä 40°C- 60°C lämpöisen leivän viipaloinnissa.

20 10. Jonkin patenttivaatimuksen 1-6 mukaisen voiteluöljyn käyttö elintarviketeollisuuden paistovuokien tai -peltien voiteluöljynä tai pellinpesuöljynä, erityisesti leipomoissa.

## Tiivistelmä:

Keksintö kohdistuu voiteluöljyyn, jota käytetään elintarviketeollisuuden viipalointi- tai palakoneöljynä, vuokien ja peltien voiteluöljynä tai pollinposuöljynä, Voiteluöljy sisältää ainakin

- pääkomponenttina rypsi- tai rapsiöljyä,
- apuvoiteluainetta, joka on valittu seuraavien aineiden joukosta:
  - farmakopinen valkoöljy,
  - rypsi- tai rapsiöljyn metyyliesteri (RME),  
etyyliesteri (REE) tai propyyliesteri (RPE),
- emulgaattoria, joka on valittu seuraavien aineiden joukosta:
  - lesitiini,
  - rasvahappojen mono- ja diglyseridien etikkahappoesterit,
  - rasvahappojen sakkaroosieslerit,
- hapettumisenestoainetta, joka on lisättyä synteettistä tokoferolia.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**